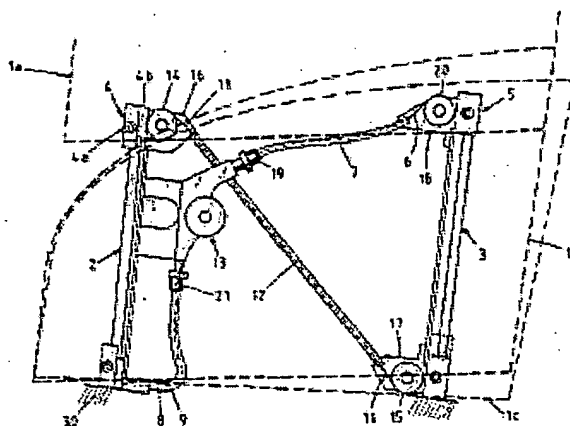


Window raising mechanism for cars

Patent number: FR2728008
Publication date: 1996-06-14
Inventor: GIER ACHIM
Applicant: ROCKWELL BODY & CHASSIS SYST (FR)
Classification:
 - international: E05F11/52; E05F11/48; B60J1/17
 - european: E05F11/38B2, E05F11/48B2B
Application number: FR19940014722 19941207
Priority number(s): FR19940014722 19941207

Abstract of FR2728008

The mechanism has two guide rails (2, 3) at the front and back and two slides (4, 5) which support the window (1) and slide along the guide rails. There is a system of cables (6, 8, 11) which pass over pulleys (14, 15, 17) fixed to the ends of the rails and a mechanism (13) for controlling the cables. The distance travelled by the front slide (4) can be reduced in relation to the back slide (5) so that when the window is lowered it can rock on the slide which has the shorter distance to travel. The front slide (4) is divided into two sections. The upper section (4a) supports the window and the second section (4b) behind it is smaller and is attached to the cables. These two sections slide along the guide rails and on one another.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 728 008

(21) N° d'enregistrement national :

94 14722

(51) Int Cl⁶ : E 05 F 11/52, 11/48, B 60 J 1/17

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 07.12.94.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 14.06.96 Bulletin 96/24.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : ROCKWELL BODY AND CHASSIS
SYSTEMS FRANCE EN ABREGE ROCKWELL BCS
FRANCE — FR.

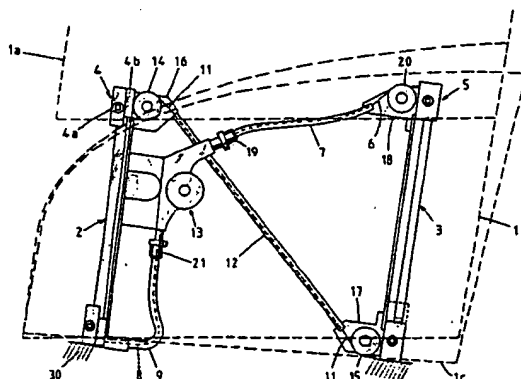
(72) Inventeur(s) : GIER ACHIM.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : CABINET LAVOIX.

(54) LEVE-VITRE POUR PORTE DE VEHICULE.

(57) Ce lève-vitre comprend deux rails (2, 3) de guidage avant et arrière, deux curseurs respectifs (4, 5) de support de la vitre (1) qui peuvent coulisser sur ces rails ainsi que des câbles (6, 8, 11), passant sur des poulies de renvoi (14, 15, 20) et des moyens d'entraînement (13) des câbles; le curseur avant (4) est divisé en deux parties, à savoir une première partie (4a), située du côté avant supportant la vitre (1), et une seconde partie (4b) arrière, de longueur inférieure à celle de la partie avant, à laquelle sont fixés les câbles et qui est montée coulissante sur ladite première partie, ces deux parties pouvant glisser sur le rail et l'une sur l'autre. Cet agencement permet de réduire la hauteur du rail de guidage équipé du curseur en deux parties, et facilite donc le montage de ce rail sur la porte.



FR 2 728 008 - A1



La présente invention a pour objet un lève-vitre pour porte de véhicule, du type comprenant deux rails de guidage avant et arrière, deux curseurs respectifs de support de la vitre qui peuvent coulisser sur ces rails, ainsi qu'un système de câbles passant sur des poulies de renvoi fixés aux extrémités des rails, et des moyens d'entraînement des câbles pour faire monter ou descendre la vitre.

Plus précisément, le lève-vitre visé par l'invention est du type "Bowden", le but de l'invention étant de réduire la longueur de l'un des deux rails de guidage afin de faciliter le montage dudit rail sur la porte.

On sait que, d'une manière générale, la longueur du rail avant est plus critique que celle du rail arrière, car il existe habituellement davantage d'espace libre en hauteur dans la partie arrière de la porte. Ceci s'explique par le dessin de la carrosserie du véhicule, car la ligne de ceinture du véhicule remonte vers l'arrière, tandis que la ligne qui suit le bord inférieur de la porte reste en général horizontale.

L'invention concerne donc au premier chef le cas le plus souvent rencontré, dans lequel la réduction de longueur est appliquée au rail avant. Toutefois il est clair que l'invention est aussi applicable au rail arrière, si la configuration spécifique d'une porte le permet ou l'exige.

Conformément à l'invention, le lève-vitre comprend des moyens pour réduire la course de l'un des curseurs, en particulier le curseur avant, par rapport à la course du curseur arrière afin de permettre, en fin de descente de la vitre, un basculement de celle-ci sur le curseur dont la course a été réduite, la vitre pouvant ainsi être entièrement descendue dans le caisson de la porte.

Selon un mode de réalisation possible, le curseur avant est divisé en deux parties, à savoir une première partie, située du côté avant supportant la vitre, et une seconde partie arrière, de longueur inférieure à celle de la partie avant, à laquelle sont fixés les câbles et qui est montée coulissante sur ladite première partie ; ces deux parties peuvent glisser sur les rails et l'une sur l'autre de telle sorte que la course de la seconde partie soit réduite par rapport à celle de la partie avant du curseur.

Ainsi, la course de la vitre, qui est nécessaire pour la descendre entièrement dans le caisson, est assurée seulement par le curseur du rail arrière, ce curseur constituant la partie mobile qui transmet les efforts de montée ou de descente à la vitre. Pendant la descente les deux curseurs descendent d'abord ensemble jusqu'à ce que le curseur du rail avant, et plus précisément sa partie avant, vienne en contact avec la butée basse, cette fonction étant identique à celle remplie dans un lève-vitre conventionnel à deux rails.

A partir du moment où la partie avant du curseur avant est en appui sur la butée basse, le curseur du rail arrière ainsi que la partie arrière du curseur avant continuent leur course vers le bas, la partie arrière du curseur avant coulissant sur sa partie avant. Simultanément la vitre bascule sur la partie avant du curseur avant, jusqu'à ce qu'elle se trouve dans la position inférieure désirée, avec son curseur arrière en appui sur la butée basse arrière. Dans ce dernier mouvement, le curseur avant ou du moins sa partie avant ne se déplace plus vers le bas, tandis que le curseur arrière continue et que la vitre bascule vers le bas autour du curseur avant jusqu'à sa position inférieure.

Ainsi le remplacement du curseur avant traditionnel monobloc par un curseur en deux parties coulissantes l'une sur l'autre autorise la descente finale du curseur arrière et de la vitre.

5 Alors qu'un curseur traditionnel monobloc reprend les efforts donnés par le ou les câbles d'entraînement et assure leur transmission à la vitre, selon l'invention l'une des deux parties du curseur, à savoir la partie
10 arrière dans le cas où c'est le curseur avant qui est constitué en deux parties, reprend la fixation des câbles, tandis que la seconde partie transmet des efforts à la vitre qui lui est fixée, les deux parties pouvant glisser l'une sur l'autre suivant la longueur du rail.

15 D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui va suivre, faite en référence aux dessins annexés qui en illustrent trois modes de réalisation à titre d'exemples non limitatifs.

20 La figure 1 est une vue en élévation schématique d'un lève-vitre pour porte de véhicule conforme à l'invention, dans lequel le curseur avant est constitué en deux parties.

25 La figure 2 est une vue en élévation partielle à échelle agrandie du rail de guidage avant du lève-vitre de la figure 1.

 Les figures 3A, 3B et 3C sont des sections suivant 3/3 de la figure 2 illustrant trois exemples possibles de réalisation du curseur avant du lève-vitre.

30 Le lève-vitre représenté aux dessins est destiné à commander la montée et la descente d'une vitre 1 d'une porte de véhicule non représentée.

 Ce lève-vitre comprend un rail de guidage avant 2 et un rail de guidage arrière 3 et deux curseurs respec-

tifs 4 et 5 de support de la vitre 1 montés coulissants sur les rails correspondants 2, 3. Le lève-vitre comporte également un système de câbles disposés entre les rails 2 et 3 : un câble supérieur 6 logé dans une gaine 7, un
5 câble inférieur 8 logé dans une gaine 9 et un câble intermédiaire 11 placé dans une gaine 12. Le rail avant 2 porte un dispositif d'entraînement 13 des câbles, manuel ou motorisé connu en soi.

Le câble intermédiaire 11 est reçu à ses extrémités opposées sur des poulies de renvoi 14, 15 montées sur des supports 16, 17 fixés respectivement à l'extrémité supérieure du rail 2 et à l'extrémité inférieure du rail 3. L'une des extrémités du câble supérieur 6 passe sur une troisième poulie de renvoi 20 montée sur un support 18
15 fixé à l'extrémité supérieure du rail 3. Le câble supérieur 6 et le câble inférieur 8 se rejoignent dans le dispositif d'entraînement 13. Des ressorts 19, 21 de compression hélicoïdaux sont interposés entre les extrémités des gaines 7 et 9 et le dispositif d'entraînement 13.
20 La vitre 1 étant portée par les curseurs 4 et 5, peut monter ou descendre selon le sens d'entraînement du dispositif 13.

L'un des curseurs 4 et 5 est divisé en deux parties, à savoir le curseur avant 4 dans le mode de
25 réalisation illustré aux dessins, qui correspond au cas, le plus fréquent, où il existe moins de volume disponible en hauteur dans la partie avant de la porte que dans la partie arrière. Le curseur avant 4 comporte donc une première partie 4a, située du côté avant et supportant la
30 vitre, et une seconde partie arrière 4b, de longueur inférieure de d à celle de la partie avant 4a. Cette partie arrière 4b est montée coulissante sur la première partie 4a et les câbles 8 et 11 lui sont fixés, de manière

appropriée, par exemple comme représenté schématiquement à la Fig.2 au moyen de têtes terminales 22, 23 contenues dans le coulisseau formant la partie 4b.

5 Les deux parties 4a et 4b peuvent être rendues couglissantes l'une sur l'autre par des profils complémentaires appropriés, tels que ceux représentés aux Fig.3A à 3C : à la Fig.3 le coulisseau 4b est pourvu d'une queue d'aronde 24 logée dans un évidement complémentaire 25 de la partie 4a; à la Fig.3B la partie 4b présente une saillie cylindrique latérale 26 reçue dans un logement cylindrique complémentaire de la partie 4a, tandis qu'à la 10 Fig.3C la partie 4b est pourvue d'une excroissance latérale 27 à section en T, reçue dans une rainure conjuguée 28 de la partie 4a.

15 La partie 4a peut transmettre les efforts à la partie 4b par des butées 29, 31, de sorte que le déplacement possible de la partie 4b par rapport à la partie 4a correspond au débattement d (Fig.2). Ce déplacement correspond également à la différence de course du curseur avant 4 par rapport à la course du curseur arrière 5. 20 Ainsi, durant la descente de la vitre 1 à partir de sa position supérieure 1a jusqu'à une première position inférieure 1b, dans laquelle la partie avant 4a du curseur avant 4 est arrêtée par la butée basse 30 sur le rail avant 2, la descente des deux parties 4a, 4b du curseur avant 4 s'effectue en parallèle avec celle du curseur 25 arrière 5. Dès que la partie avant 4a est arrêtée par la butée 30, la partie arrière 4b, qui jusque là était en position haute par rapport à la partie avant 4a, comme visible aux Fig.1 et 2, peut continuer à descendre avec le 30 curseur arrière 5, en parcourant le débattement terminal d au terme duquel la course entière nécessaire aura été effectuée. Durant cette dernière phase, la partie avant 4a

reste immobile ainsi que la vitre 1 à l'emplacement de la partie 4a. Par conséquent la vitre 1b pivote autour de la partie avant 4a pour parcourir la dernière partie de la course et venir en position 1c, atteinte lorsque le curseur 5 vient au contact de la butée basse arrière.

Dans le type de lève-vitre décrit, un mouvement relatif des deux parties 4a, 4b du curseur avant 4 est nécessaire car il n'existe qu'un mécanisme d'entraînement 13, de sorte que les efforts sont transmis d'un curseur à l'autre. Le curseur avant 4 transmet les efforts reçus du mécanisme 13 en descente au curseur arrière 5, et ce dernier transmet les efforts de montée au curseur avant 4 par le câble intermédiaire 11 qui passe entre les deux rails 2, 3. Dans cette construction, il faut donc que la partie 4b transmette l'effort et le mouvement de descente au câble intermédiaire 11, alors que la partie 4a reste immobile.

L'invention est applicable à des constructions différentes du lève-vitre, par exemple un lève-vitre dans lequel le mouvement de descente est transmis du mécanisme d'entraînement 13 au curseur arrière 5 qui lui le transmet au curseur avant, le mouvement de montée étant ainsi transmis au curseur avant. De même l'invention est également applicable au rail arrière dans le cas d'une configuration de porte adaptée.

Dans tous les cas, l'invention permet l'obtention d'une réduction de la longueur de l'un des deux rails de guidage et facilite donc son montage sur la porte.

REVENDICATIONS

1. Lève-vitre pour porte de véhicule, comprenant deux rails (2, 3) de guidage avant et arrière, deux curseurs respectifs (4, 5) de support de la vitre (1) qui peuvent coulisser sur ces rails ainsi qu'un système de câbles (6, 8, 11), passant sur des poulies de renvoi (14, 15, 17) fixées aux extrémités des rails et des moyens d'entraînement (13) des câbles, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour réduire la course de l'un des curseurs, en particulier le curseur avant (4), par rapport à la course du curseur arrière (5) afin de permettre, en fin de descente de la vitre, un basculement de celle-ci sur le curseur dont la course a été réduite.

2. Lève-vitre selon la revendication 1, caractérisé en ce que le curseur avant (4) est divisé en deux parties, à savoir une première partie (4a), située du côté avant supportant la vitre (1), et une seconde partie (4b) arrière, de longueur inférieure à celle de la partie avant, à laquelle sont fixés les câbles et qui est montée coulissante sur ladite première partie, ces deux parties pouvant glisser sur le rail et l'une sur l'autre.

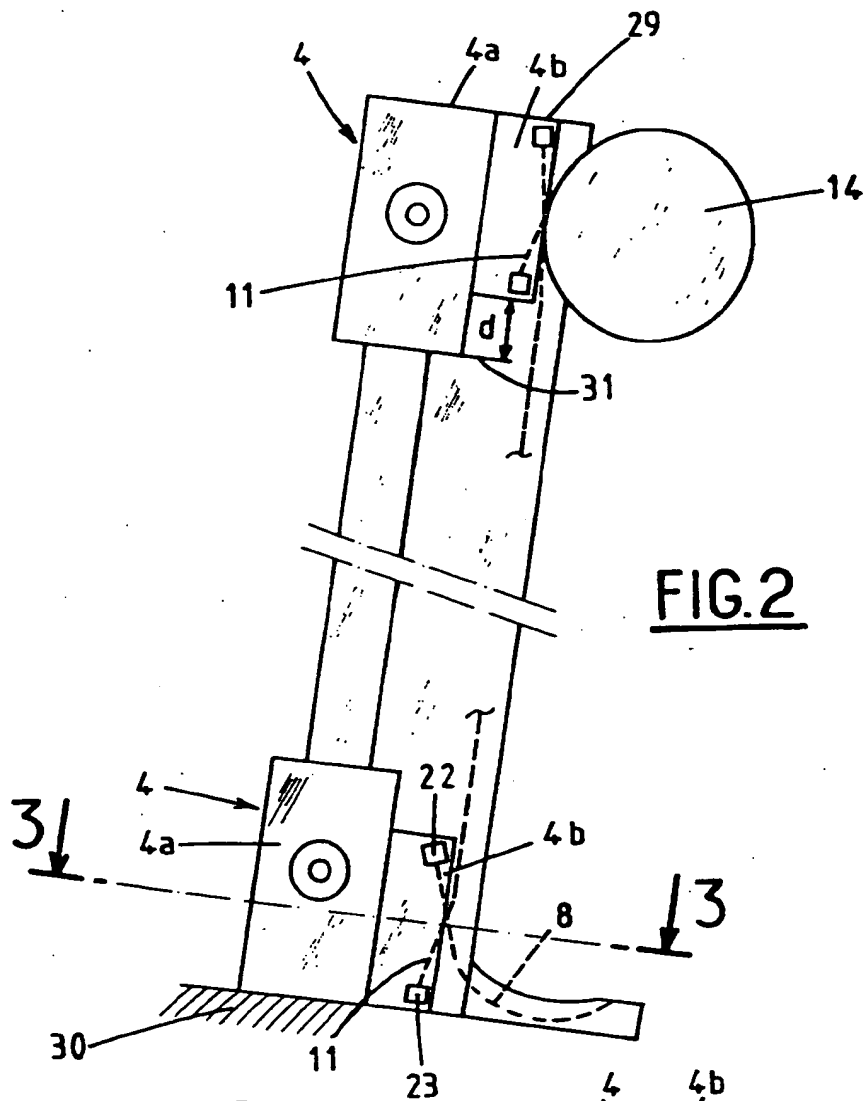
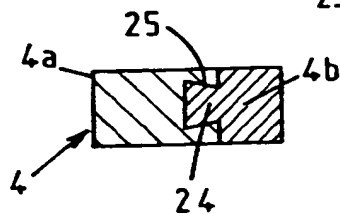
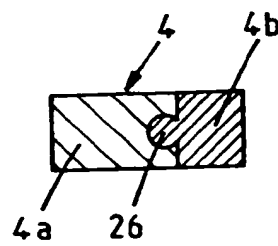
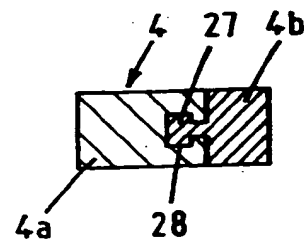
3. Lève-vitre selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il comporte une butée basse (30) de limitation de la course de descente du curseur avant (4), la différence de longueur (d) entre les deux parties (4a, 4b) du curseur avant correspondant à la différence de course entre les deux parties du curseur entre leur position haute et leur position d'arrêt par la butée basse, cette différence de course étant de plus égale au supplément de course effectué par le curseur arrière (5) durant le basculement de la vitre à partir de l'arrivée de la partie avant du curseur avant sur la butée basse et jusqu'en fin de descente du curseur arrière.

4. Lève-vitre selon l'une des revendications 2 et 3, caractérisé en ce que la partie avant (4a) du curseur avant (4) est pourvue à des extrémités de butées (29, 31) de limitation de la course (d) du coulisseau constitué par la partie arrière (4b).

5



2/2

FIG. 2FIG. 3AFIG. 3BFIG. 3C

RAPPORT DE RECHERCHE
PRELIMINAIREétabli sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2728008

N° d'enregistrement
nationalFA 510014
FR 9414722

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	DE-A-39 25 864 (AUDI) * colonne 2, ligne 51 - colonne 3, ligne 43; figure 1 * -----	1-4
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Art. CL. 4)
		E05F
Date d'achèvement de la recherche		Examinateur
24 Août 1995		Guillaume, G
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES		
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'un moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document prioritaire		
T : théorie en principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant		

1
EPO FORM 1500 (04.8) (P04C13)

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

☒ **BLACK BORDERS**

☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**

☒ **FADED TEXT OR DRAWING**

☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**

☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**

☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**

☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**

☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**

☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**

☐ **OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.